

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI MINYAK ATSIRI DAUN  
SELASIH UNGU (*Ocimum sanctum* Linn) TERHADAP  
*Staphylococcus aureus* DAN *Escherichia coli***

**SKRIPSI**



**Oleh :**

**ASIH TUGIYANTI**  
**K 100 030 075**

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
SURAKARTA  
2007**

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI MINYAK ATSIRI DAUN  
SELASIH UNGU (*Ocimum sanctum* Linn) TERHADAP  
*Staphylococcus aureus* DAN *Escherichia coli***

**SKRIPSI**

**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai  
Derajat Sarjana Farmasi (S.Farm)  
pada Fakultas Farmasi  
Universitas Muhammadiyah Surakarta  
Surakarta**

**OLEH:**

**ASIH TUGIYANTI  
K100030075**

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
SURAKARTA  
2007**

## **PENGESAHAN SKRIPSI**

**Berjudul:**

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI DAUN SELASIH UNGU (*Ocimum sanctum* Linn) TERHADAP *Staphylococcus aureus* DAN *Escherichia coli***

**Oleh :**

**ASIH TUGIYANTI**  
**K100030075**

**Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi  
Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta  
Pada tanggal : 19 Januari 2007**

**Mengetahui,  
Fakultas Farmasi  
Universitas Muhammadiyah Surakarta  
Dekan,**

**Dra. Nurul Mutmainah, M.Si., Apt.**

**Pembimbing Utama**

**Pembimbing Pendamping**

**(Triastuti Rahayu, M.Si)**

**(Maryati, M.Si., Apt)**

**Penguji :**

**1. dr. EM Sutrisna, M.Kes**

**1. \_\_\_\_\_**

**2. Hj. Suparti, M.Si**

**2. \_\_\_\_\_**

**3. Triastuti Rahayu, M.Si**

**3. \_\_\_\_\_**

**4. Maryati, M.Si., Apt**

**4. \_\_\_\_\_**

### **MOTTO**

"Bahagialah dengan apa yang engkau peroleh,  
menerima apa adanya pemberian Allah.  
Tinggalkanlah mimpi yang tidak sesuai dengan  
yang engkau usahakan dan diluar kemampuan"

**(Aidh al Qarni)**

"Allah akan menjadikan kemudahan setelah  
kesukaran"

**(Q. S. Ath-Thalaq, ayat 7)**

"Ada tempat dalam barisan pertama, dengan  
syarat engkau menjadikan pada setiap yang  
engkau ketahui tambahan keterampilan dan  
kesempurnaan"

"Sesungguhnya Allah tidak merubah nasib sesuatu  
kaum sehingga mereka mengubah keadaan yang ada  
pada diri mereka sendiri"

**(Q. S. Ar-Ra'd, ayat 11)**



## **PERSEMBAHAN**

Sebuah persembahan terindah untuk :

Ibu dan bapak tercinta yang dengan tulus ikhlas memberi semangat, do'a, limpahan kasih sayang dan dengan penuh kesabaran mendidik kami ketiga bersaudara.

Saudaraku tercinta, mbak nanik dan Dedekku Maulana Nabil Arrofi semoga menjadi anak-anak sholeh dan sholehah yang berbakti pada Ortu.

Eyangku tercinta, Eyang Tuti yang selalu menasehati dengan penuh kesabaran.

Ponakanku Danang, Lisa, Ivan, Thoriq jangan bandel ya.....

Mas Suryo dan Keluarga Besar di Kulonprogo thanks untuk semuanya, moga tetap terjalin silaturahmi.

Mas Ahwan dan keluarga Besar di Cirebon terima kasih atas do'a, semangat dan kasih sayang.

Kakak-kakakku tercinta, Kak Jamal dan Kak Ono yang selalu jadi pelita dan penerang hati di kala sedih, capek, hilang semangat & Keep on fighting till the end.

Mr. Khuluq thanks to all

Sahabat-sahabatku yang selalu dekat di hatiku, Ratna, Novi, Fani, Ridha, Aruna, Nita.

Mas Altab Pharma Camp & Mas Agus Mitra Medika thanks tumpangan komputernya, semangat & semuanya.

Galih, Anik, Kristina, Bagir, Dias, Risang, Imam, Siska, Rofiah thanks kebersamaan & spiritnya yach....

Vita, Rini, Arum, Ambar, Amel, Ana, Umni, Femi, thanks pinjaman alatnya.

Teman-teman semuanya angkatan 2003 khususnya kelas B smoga kebersamaanya tetap berlanjut.

Almamater UMS.

Semoga Allah selalu menunjukkan kita ke jalan yang lurus dan meraih ridhoNya.



## DEKLARASI

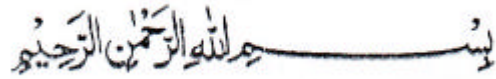
Saya menyatakan bahwa penelitian/karya ilmiah/skripsi ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan sepanjang pengetahuan saya tidak berisi materi yang dipublikasikan atau ditulis orang atau telah dipergunakan atau diterima sebagai persyaratan penyelesaian studi pada universitas lain, kecuali pada bagian-bagian tertentu yang telah dinyatakan dalam teks.

Apabila penelitian/karya ilmiah/skripsi ini merupakan **jiplakan** dari penelitian/karya ilmiah/skripsi orang lain, maka saya siap menerima **sanksi baik secara akademik maupun hukum**.

Surakarta, 11 Januari 2007

(Asih Tugiyanti)

## KATA PENGANTAR



Segala puji bagi Allah, Tuhan semesta alam Yang Maha Pemberi Pertolongan dan Kemudahan sehingga penulisan skripsi dengan judul **Uji aktivitas antibakteri minyak atsiri daun selasih ungu terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*** dapat selesai.

Penulis menyadari bahwa dalam penyelesaian skripsi ini tidak lepas dari bimbingan, bantuan dan dorongan dari berbagai pihak yang sungguh berarti bagi penulis. Dengan rasa tulus ikhlas dan segala kerendahan hati, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Triastuti Rahayu, M.Si., selaku Dosen Pembimbing I atas segala masukan, nasehat, kesabaran, koreksi dan dorongan serta kesempatan yang diberikan.
2. Maryati, M.Si., Apt selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberi bimbingan dan arahan serta dorongan semangat dari awal hingga selesainya penulisan skripsi ini.
3. Dra Nurul Mutmainah, M.Si., Apt selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta yang telah memberikan arahan selama ini.
4. dr. EM Sutrisna, M.Kes., selaku Penguji I yang telah memberi masukan bagi penelitian ini.
5. Hj. Suparti, M.Si., selaku Penguji II yang telah memberi masukan-masukan bagi penelitian ini.

6. Teman-temanku kru mikrobiologi Ratna, Afi, Sulis tetap semangat dan terus maju.
7. Mbak Nur, Mas Awang, Pak Pur, Pak Ghofar, Pak Zaenal, Pak Ndaru, Mbak Yayuk yang telah membantu dalam menyediakan fasilitas praktikum.
8. Serta semua pihak yang telah banyak memberikan bantuan dan dorongan yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kesalahan oleh karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun bagi kesempurnaan skripsi ini sangat penulis harapkan.

Surakarta, 19 Januari 2007

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
HALAMAN MOTTO .....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	v
DEKLARASI .....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
DAFTAR TABEL .....	xv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xvi
INTISARI .....	xvii
BAB I. PENDAHULUAN .....	1
A. LATAR BELAKANG .....	1
B. PERUMUSAN MASALAH .....	3
C. TUJUAN PENELITIAN .....	3
D. TINJAUAN PUSTAKA .....	4
1. Tanaman selasih ungu .....	4
a. Klasifikasi tanaman .....	4
b. Sinonim .....	4
c. Nama daerah .....	4
d. Morfologi .....	4

e. Ekologi dan penyebaran .....	5
f. Kandungan .....	6
g. Kegunaan .....	7
2. Bakteri .....	8
a. <i>Staphylococcus aureus</i> .....	8
b. <i>Escherichia coli</i> .....	10
3. Antibakteri .....	11
4. Uji aktivitas antibakteri .....	14
5. Media .....	16
6. Minyak atsiri .....	18
7. Penyulingan .....	21
8. Uji sifat fisik dan kimia .....	24
9. Emulgator .....	25
E. KETERANGAN EMPIRIS .....	26
BAB II. METODE PENELITIAN .....	27
A. Jenis penelitian dan Variabel penelitian .....	27
1. Jenis penelitian .....	27
2. Variabel penelitian .....	27
B. Bahan dan Alat .....	27
1. Bahan-bahan yang digunakan .....	27
2. Alat-alat yang digunakan .....	28
C. Jalannya Penelitian .....	29
1. Determinasi tanaman .....	29

2. Penyiapan bahan .....	29
3. Penyulingan minyak atsiri daun selasih ungu .....	29
4. Penentuan tetapan fisik minyak atsiri .....	30
a. Penetapan bobot jenis .....	30
b. Penetapan indeks bias .....	31
5. Sterilisasi alat dan bahan .....	31
6. Pembuatan media .....	31
7. Uji Pendahuluan minyak atsiri .....	32
8. Uji Aktivitas Antibakteri Daun Selasih Ungu .....	32
a. Pembuatan larutan stok minyak atsiri .....	32
b. Penyiapan larutan minyak atsiri .....	32
c. Pembuatan seri kadar minyak atsiri .....	32
d. Pemeliharaan bakteri .....	33
e. Identifikasi bakteri .....	33
f. Penyiapan bakteri.....	35
g. Uji Aktivitas Antibakteri dengan Metode Dilusi Padat .....	36
h. Pembuatan kontrol .....	37
i. Penentuan Kadar Bunuh Minimal .....	37
<b>BAB III. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>38</b>
A. Determinasi Tanaman .....	38
B. Penyiapan Bahan, Isolasi Minyak Atsiri Daun Selasih Ungu ...	39
C. Penentuan Tetapan Fisik Minyak Atsiri .....	40
D. Uji Pendahuluan Kelarutan Minyak Atsiri .....	42

E. Identifikasi Bakteri Uji .....	43
F. Uji Aktivitas Antibakteri .....	44
BAB IV. KESIMPULAN DAN SARAN .....	50
A. Kesimpulan .....	50
B. Saran .....	50
DAFTAR PUSTAKA .....	51
LAMPIRAN .....	53

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Skema kerja penyulingan minyak atsiri daun selasih ungu ( <i>Ocimum sanctum</i> <b>Linn</b> ) .....	30
Gambar 2. Skema identifikasi bakteri dengan pengecatan Gram.....	34
Gambar 3. Skema identifikasi bakteri dengan penanaman pada media selektif.....	35
Gambar 4. Skema pembuatan suspensi bakteri.....	36
Gambar 5. Gambar dinding sel bakteri gram positif dan negatif .....	48



## DAFTAR TABEL

Halaman	
Tabel 1. Hasil Penetapan bobot jenis minyak atsiri daun selasih ungu .....	41
Tabel 2. Hasil Penetapan indeks bias minyak atsiri daun selasih ungu .....	41
Tabel 3. Hasil uji kelarutan minyak atsiri daun selasih ungu ....	43
Tabel 4. Hasil uji aktivitas antibakteri minyak atsiri daun selasih ungu terhadap <i>S. aureus</i> .....	46
Tabel 5. Hasil uji aktivitas antibakteri minyak atsiri daun selasih ungu terhadap <i>E. coli</i> .....	46

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat keterangan determinasi .....	54
Lampiran 2. Foto tanaman daun selasih ungu ( <i>Ocimum sanctum</i> <b>Linn</b> ) .....	56
Lampiran 3. Foto uji aktivitas antibakteri minyak atsiri daun se- lasih ungu terhadap <i>S. aureus</i> .....	57
Lampiran 4. Foto uji aktivitas antibakteri minyak atsiri daun se- lasih ungu terhadap <i>E. coli</i> .....	58
Lampiran 5. Foto alat penyulingan uap dan air .....	59
Lampiran 6. Perhitungan bobot jenis minyak atsiri daun selasih ungu .....	60
Lampiran 7. Perhitungan indeks bias minyak atsiri daun selasih ungu .....	61

## INTISARI

Tanaman selasih ungu (*Ocimum sanctum* **Linn**) merupakan tanaman yang mengandung minyak atsiri, tetapi sampai saat ini belum dibudidayakan untuk diolah minyaknya. Tanaman selasih ungu termasuk Famili Labiatae dan beberapa anggota Famili Labiatae, termasuk selasih ungu, memiliki efek sebagai antiseptik dan antibakteri. Penelitian ini bertujuan untuk menguji aktivitas antibakteri minyak atsiri daun selasih ungu terhadap *S.aureus* dan *E.coli*.

Minyak atsiri daun selasih ungu diperoleh dengan cara destilasi uap dan air. Uji aktivitas antibakteri ini dilakukan dengan menggunakan metode dilusi padat terhadap bakteri *S. aureus* dan *E. coli*. Konsentrasi minyak atsiri yang digunakan adalah 5% v/v, 2,5% v/v, 1,25% v/v, 0,625% v/v, dan 0,3125% v/v dengan menggunakan pelarut PEG 400 2,5% v/v. Pengamatan dilakukan setelah 18-24 jam dari waktu penanaman bakteri uji pada suhu 37<sup>0</sup>C.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa minyak atsiri daun selasih ungu (*Ocimum sanctum* **Linn**) memiliki aktivitas antibakteri terhadap *S. aureus* dan *E. coli*. Pada *S. aureus* diperoleh harga KBM (Kadar Bunuh Minimal) sebesar 1,25% v/v, sedangkan pada *E. coli* diperoleh harga KBM sebesar 2,5% v/v. Bobot jenis dan indeks bias dari minyak atsiri daun selasih ungu masing-masing adalah 0,922  $\pm$  2,646.10<sup>-3</sup> dan 1,5128  $\pm$  2,9155.10<sup>-4</sup>.

Kata kunci : Selasih ungu (*Ocimum sanctum* **Linn**), minyak atsiri, antibakteri, destilasi, *S. aureus*, *E. coli*.